

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-196040

(43)Date of publication of application : 29.07.1997

(51)Int.Cl.

F16B 37/04

(21)Application number : 08-007226

(71)Applicant : NAGAYAMA DENSHI KOGYO KK

(22)Date of filing : 19.01.1996

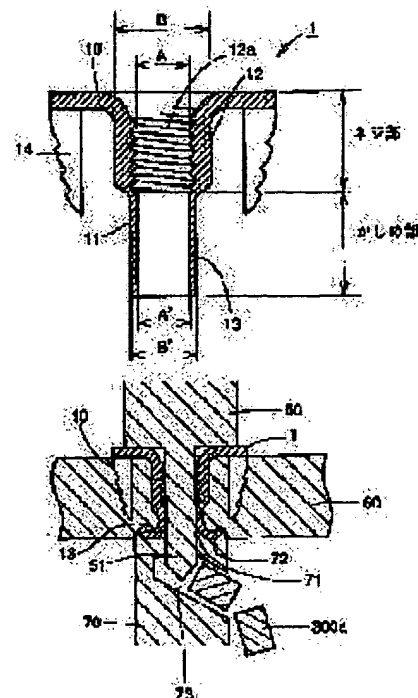
(72)Inventor : NAGAYAMA YUTAKA

(54) T-NUT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the generation of wood chips at the time of driving by forming an internal thread on one end side inner peripheral surface of a shank, providing a caulking part to be caulked from the end part to the other end side of the shank, and forming the inner diameter of the internal thread almost the same as the inner diameter of the other end of the shank.

SOLUTION: A T-nut 1 held to a driving upper head 50 with a guide rod 51 piercing a shank 11 of the T-nut 1 is driven into a fixed object 60 by the descent of the driving upper head 50. The inner diameter A of an internal thread 12a of the T-nut 1 is formed into almost the same dimension as the inner diameter A' of a caulking part 13. The driven caulking part 13 is caulked to the fixed object 60 side in a groove part 72 of a lower head 70, and a cutting edge 71 of the lower head 70 bites into the fixed object 60 to a certain extent, so that the caulking part 13 is almost flush with the surface of the fixed object 60. Chips 300a generated at the time of the nut 1 being driven are discharged from a dust hole 73. Since a clearance is not generated between the guide rod 51 and the caulking part 13, ring-like wood chips are not generated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.01.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2839472

[Date of registration]

16.10.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

COPY

1951353

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2839472号

(45)発行日 平成10年(1998)12月16日

(24)登録日 平成10年(1998)10月16日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

F 1 6 B 37/04

F 1 6 B 37/04

C

請求項の数11(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平8-7226

(22)出願日 平成8年(1996)1月19日

(65)公開番号 特開平9-196040

(43)公開日 平成9年(1997)7月29日

審査請求日 平成8年(1996)1月19日

(73)特許権者 591101962

永山電子工業株式会社

和歌山県那賀郡粉河町南志野450-1

(72)発明者 永山 豊

大阪府岸和田市上松町358の132

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外3名)

審査官 山下 喜代治

(56)参考文献 特開 平7-116769 (J P, A)

特開 平7-27122 (J P, A)

特開 平4-341606 (J P, A)

特開 平7-19223 (J P, A)

実開 昭58-76810 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁸, D B名)

F16B 37/04

(54)【発明の名称】 Tナット

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 一体の金属材料からなり、中空の筒状をなす軸部と、前記軸部の一方端側において外方へ張出すフランジ部とを備えた、Tナットであって、

前記軸部の前記一方端側の内周面上には雌ねじが形成されたねじ部と、

前記ねじ部の端部から前記軸部の他方端にかけてかしめが予定され、前記ねじ部よりも薄い肉厚さのかしめ部と、

を有し、

前記ねじ部の前記雄ねじの内径と前記かしめ部の領域のすべての内径とが等しい、

Tナット。

【請求項2】 一体の金属材料からなり、中空の筒状をなす軸部と、前記軸部の一方端側において外方へ張出す

2

フランジ部とを備えた、Tナットであって、

前記軸部の前記一方端側の内周面上には雌ねじが形成されたねじ部と、

前記ねじ部の端部から前記軸部の他方端にかけてかしめが予定されるかしめ部と、

を有し、

前記かしめ部は、前記ねじ部と連続する第1かしめ部と、

前記第1かしめ部と連続し、前記軸部の前記他方端を含む第2かしめ部とをさらに有し、

前記第1かしめ部の内径は、前記雌ねじの内径よりも大きい内径を有し、前記第2かしめ部は、前記雌ねじの内径とほぼ同一の内径を有する、

Tナット。

【請求項3】 前記第2かしめ部の内周面上に、前記ね

じ部と同じ内径を有する雌ねじが形成された、
請求項2に記載のTナット。

【請求項4】 前記第2かしめ部の外径は、前記第1かしめ部の外径よりも小さい、請求項2および請求項3に記載のTナット。

【請求項5】 前記ねじ部、前記第1かしめ部および前記第2かしめ部の内径がすべて同じである、請求項3に記載のTナット。

【請求項6】 前記ねじ部と前記第2かしめ部との外径が同じで、前記第1かしめ部の外径が、前記ねじ部および前記第2かしめ部の外径よりも大きい、請求項3に記載のTナット。

【請求項7】 前記第1かしめ部に位置する前記軸部の肉厚さは、前記ねじ部に位置する前記軸部の肉厚さまたは前記第2かしめ部に位置する前記軸部の肉厚さよりも薄い請求項2～請求項6に記載のTナット。

【請求項8】 前記フランジ部の外周部には、前記軸部の前記一方端から前記他方端へ向く方向に延びる複数の爪が設けられた、請求項1～請求項7に記載のTナット。

【請求項9】 前記爪には、ギザギザの形状が与えられる、請求項8に記載のTナット。

【請求項10】 前記爪には、フック形状が与えられる、請求項8に記載のTナット。

【請求項11】 前記かしめ部の他方端部には切歯を有する、請求項1～請求項10のいずれかに記載のTナット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、Tナットに関するもので、より特定的には、中空の軸部の内周面上に雌ねじが形成される軸部の形状に関するものである。

【0002】

【従来の技術】まず、図14を参照して、従来のTナットの形状について説明する。このTナット600は、一体の金属材料からなり、軸部611およびこの軸部611の一方端部から外方へ突出するフランジ部610を備えている。軸部611は、中空の筒状をなし、軸部611の一方端側の内周面上には雌ねじ612aが形成されたねじ部612と、ねじ部612の端部から軸部611の他方端にかけてかしめが予定されるかしめ部613とが形成されている。

【0003】また、上記Tナット600においては、一般的にねじ部612の内径(A)は、かしめ部613の内径(A')よりも小さくなるように形成されている。フランジ部610の外周部には、軸部611の一方端から他方端へ向く方向に延びる複数の爪614が設けられている。次に、このような形状を有するTナット600の打込み方法について図15～図17を参照して説明する。まず、図15を参照して、Tナット600の合板な

どの固着対象物60への打込み直前の状態について説明する。Tナット600の軸部611に貫通するガイドロッド51を有する打込みヘッド50に保持されたTナット600は、図に示される状態のまま打込み上部ヘッド600の下降により、固着対象物60に打込まれる。固着対象物60には、予め下穴が開けられることなく、直接Tナット600が打込まれる。

【0004】固着対象物60を挟んで、打込み上部ヘッド50の対向する位置には、固着対象物60に、Tナット600のかしめ部613をかしめるための下部ヘッド70が配置されている。この下部ヘッド70には、Tナット600のかしめ部613に当接し、かしめ部613を固着対象物60に向かって曲げ加工を与えるための溝部72が形成されている。また、ガイドロッド51に対向する位置には、ガイドロッド51を受入れるため、ガイドホール74が設けられている。このガイドホール74の周囲には、かしめ部613をある程度、固着対象物60に埋込むために、固着対象物60に食い込むことのできるように、刃先71が形成されている。

【0005】また、ガイドホール74の下方には、Tナット600が固着対象物60に打込まれたときに生成される木屑を外へ排出するためのダストホール73が設けられている。次に、打込み上部ヘッド50によりTナット600が固着対象物60に打込まれた状態を図16に示す。固着対象物60に打込まれたTナット600のかしめ部613は、下部ヘッド70に設けられた溝部72により、固着対象物60側にかしめられる。また、下部ヘッド70の刃先71が、固着対象物60にある程度食い込むことによりかしめられたかしめ部613は、固着対象物60の表面とほぼ面一の状態となる。Tナット600が、打込み上部ヘッド50により打込まれたときに生成される木屑61は、ダストホール73を通過して外部へ排出される。またTナット600の周囲に発生する木屑は、かしめ部613のかしめにより、かしめ部613とともに、固着対象物60内に取込まれる。

【0006】このようにして、固着対象物60に打込まれたTナット600は、図17に示すように、Tナット600が固着対象物60に対して回転することを爪614が禁止するとともに、フランジ部610とかしめ部613とが固着対象物60を挟むことによって、Tナット600が固着対象物60から抜け出ることを禁止する。したがって、Tナット600は、固着対象物60に対して強固に固定されるとともに、その固定状態は、半永久的に維持されることになる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記Tナット600には、以下に示す問題点を有している。再び図16を参照して、打込み上部ヘッド50によって、Tナット600が固着対象物60に打込まれたときに、木屑61が生成される。このとき、Tナット600の構

造が、かしめ部613の内径のほうがねじ部612の内径よりも大きく形成されており、また打込み上部ヘッド50に設けられたガイドロッド51の直径はTナット600のねじ部612を貫通するように、ねじ部612より小さい外径を有している。

【0008】そのため、図16に示すように、Tナット600のかしめ部613とガイドロッド51との間に隙間が生じ、この部分に木屑61が残存することになる。また、この木屑61は、Tナット600の打込み時に、Tナット600と下部ヘッド70とによりある程度圧縮されることになる。その結果、図17に示すように、Tナット600の固着対象物60への打込みが完了した後においても、Tナット600のかしめ側に、リング状の木屑63が残存してしまう。

【0009】このために、図17の矢印Aに示す方向からTナット600にボルトを締付けようとしても、このリング状の木屑63がねじ部612の入口を塞ぐことになり、Tナット600へのボルトの締付けを行なうことができないという問題があった。したがって、固着対象物60へのTナット600の打込みが完了した後に、Tナット600のかしめ部に生じたリング状の木屑63を除去しなければならないという問題が生じている。この発明の目的は、かしめ予定部分を備えるTナットにおいて、固着対象物にTナットを打込んだときに、Tナットのねじ部を塞ぐリング状の木屑の発生を防止し得る構造を有するTナットを提供ことである。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明によるTナットにおいては、一体の金属材料からなり、中空の筒状をなす軸部と、この軸部の一方端において外方へ突出すフランジ部とを備えた、Tナットであって、軸部の一方端側の内周面上には雌ねじが形成されたねじ部と、このねじ部の端部から軸部の他方端側にかけてかしめが予定されるかしめ部と、を有し、ねじ部の雌ねじの内径と軸部の他方端の内径とがほぼ同じように構成されている。

【0011】また、好ましくは、かしめ部は、このかしめ部の領域のすべての内径が、雌ねじの内径とほぼ同じように構成されている。また、ねじ部の外径が、かしめ部の外径よりも大きく構成されている。また、かしめ部に位置する軸部の肉厚さは、ねじ部に位置する軸部の肉厚さよりも薄く形成されている。また、好ましくは、かしめ部は、ねじ部と連続する第1かしめ部と、この第1かしめ部と連続し、軸部の他方端を含む第2かしめ部とをさらに有し、第1かしめ部の内径は、雌ねじの内径よりも大きい内径を有し、第2かしめ部は、雌ねじの内径とほぼ同一の内径を有している。また、第2かしめ部の内周面上に、ねじ部と同じ内径を有する雌ねじが形成されている。また、第2かしめ部の外径は、第1かしめ部の外径よりも小さく形成されている。また、ねじ部、第1かしめ部および第2かしめ部の外径がすべて同じよう

に形成されている。また、ねじ部と第2かしめ部との外径が同じで、第1かしめ部の外径が、ねじ部および第2かしめ部の外径よりも大きく形成されている。

【0012】また、第1かしめ部に位置する軸部の肉厚さは、ねじ部に位置する軸部の肉厚さまたは第2かしめ部の軸部の肉厚さよりも薄く形成されている。また、フランジ部の外周部には、軸部の前記一方端から他方端へ向く方向に延びる複数の爪が設けられている。また、爪には、キザキザの形状が与えられる。また、爪には、フック形状が与えられている。また、かしめ部の他方端部には切歯が形成されている。このように、上述したTナットの構造によれば、ねじ部に設けられた雌ねじの内径と軸部の他方端の内径とがほぼ同じ内径を有している。これにより、Tナットが固着対象物に打込まれるときに、Tナットに挿入される打込み上部ヘッドのガイドロッドとTナットのかしめ部との間には従来のような隙間が生じることがなくなる。

【0013】その結果、Tナットが固着対象物に打込まれたときに、Tナットのねじ部の入口部には、従来のようなリング状の木屑が生じることがなくなる。したがって、従来のように、固着対象物にTナットを打ち込んだ後に、Tナットのねじ部の入口部に生じた木屑を取除くという作業をなくすことが可能となり、Tナットの固着対象物への打込みを効率よく行なうことが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】

（実施の形態1）以下、この発明に基づくTナットの実施の形態1について図1を参照して説明する。この実施の形態1におけるTナット1は、一体の金属材料からなり、中空の筒状をなす軸部11を有している。軸部11の一方端においては、外方へ突出すフランジ部10を有している。軸部11のフランジ部10が形成される一方端側の内周面上には、雌ねじ12aを有するねじ部12が形成されている。また、ねじ部12の端部から軸部11の他方端側にかけてかしめが予定されるかしめ部13が形成されている。フランジ部10には、軸部11の一方端から他方端へ向かう方向に延びる複数の爪14が設けられている。

【0015】ここで、この実施の形態1におけるTナット1においては、雌ねじ12aの内径(A)とかしめ部13の内径(A')とがほぼ同じ寸法となるように形成されている。さらに、ねじ部12の外径(B)が、かしめ部13の外径(B')よりも大きくなるように形成されている。したがって、かしめ部13に位置する軸部11の肉厚さは、ねじ部12に位置する軸部11の肉厚さよりも薄くなるように形成されている。これによりこの部分におけるかしめを容易に行なうことが可能となる。

【0016】次に、図2～図4を参照して、この実施の形態1におけるTナット1を固着対象物60に打込む方法について、説明する。なお、Tナット1の固着対象物

60への打込みに用いられる打込みヘッド50と下部ヘッド70との構造は、図15に示す従来のものと同じであるためここでの説明は省略する。まず、図2に示すように、Tナット1の軸部11に貫通するガイドロッド51を有する打込み上部ヘッド50に保持されたTナット1は、その状態のまま打込み上部ヘッド50の下降により固着対象物60に打込まれる。このとき、Tナット1の雌ねじ12aの内径(A)と、かしめ部13の内径(A')とがほぼ同じ寸法に形成されているため、ガイドロッド51とかしめ部13との間には、従来のTナットの

【0017】次に、打込み上部ヘッド50よりTナット1が固着対象物60に打込まれた状態を図3に示す。固着対象物60に打込まれたTナット1のかしめ部13は、下部ヘッド70に設けられた溝部72により固着対象物60側にかしめられる。また、下部ヘッド70の刃先71が固着対象物60にある程度食い込むことにより、かしめられたかしめ部13は、固着対象物60の表面とほぼ面一の状態となる。Tナット1が打込み上部ヘッド50により固着対象物60に打込まれたときに生成される木屑300aは、ダストホール73を通過して外部へ排出される。

【0018】このようにしてTナット1が固着対象物60に打込まれるときにTナット1に挿入される打込み上部ヘッド50のガイドロッド51とTナット1のかしめ部13との間には従来のような隙間が生じることがないため、図4に示すように、Tナット1が固着対象物60に打込まれたときに、Tナット1のねじ部12の入口部には、従来のようなリング状の木屑が生じることがなくなる。その結果、Tナット1から木屑を取除く作業をなくすることが可能となる。

(実施の形態2) 次に、この発明に基づくTナットの実施の形態2について図5を参照して説明する。

【0019】この実施の形態2におけるTナット2は、一体の金属材料からなり、中空の筒状をなす軸部21を有している。軸部21の一方端には、外方へ張出すフランジ部20を有している。軸部21のフランジ部20が形成される一方端側の内周面には雌ねじ22aを有するねじ部22が形成されている。また、ねじ部22の端部から軸部21の他方端側にかけてかしめが予定されるかしめ部23が形成されている。さらに本実施の形態2においては、このかしめ部23には、ねじ部22と連続する第1かしめ部23aと、この第1かしめ部23aと連続し、軸部21の他方端を含む第2かしめ部23bが形成されている。フランジ部20には、軸部21の一方端から他方端へ向かう方向に延びる複数の爪24が設けられている。

【0020】ここで、この実施の形態2におけるTナット2によれば、第1かしめ部23aの内径(C)は、雌ねじ22aの内径(A)よりも大きい内径を有し、第2

かしめ部23bの内径(A')と雌ねじ22aの内径(A)とはほぼ同一の寸法となるように形成されている。さらに、ねじ部22の外径(B)と第1かしめ部23aの外径(D')とは同一の外径を有し、第2かしめ部23bの外径(B')は、第1かしめ部23aの外径(D')よりも小さくなるように形成されている。さらに、ねじ部22に位置する軸部21の肉厚さが、第1かしめ部23aおよび第2かしめ部23bに位置する軸部21の肉厚のほうが薄くなるように形成されている。これによりこの部分におけるかしめを容易に行なうことが可能となる。

【0021】上述したような構造を有するTナット2においても、実施の形態1におけるTナット1と同様に、Tナット2の挿入される打込み上部ヘッド50のガイドロッド51とTナット2の第2かしめ部23bとの間には従来のような隙間が生じることないため、第1の実施の形態と同様の作用効果を得ることができる。

(実施の形態3) 次に、この発明に基づくTナットの実施の形態3について図6を参照して説明する。

【0022】この実施の形態3におけるTナット3は、一体の金属材料からなる、中空の筒状をなす軸部31を有している。軸部31の一方端においては外方へ張出すフランジ部30を有している。軸部31のフランジ部30が形成される一方端側の内周面には雌ねじ32aを有するねじ部32が形成されている。また、ねじ部32の端部から軸部31の他方端側にかけてかしめが予定されるかしめ部33が形成されている。また、このかしめ部33は、ねじ部32と連続する第1かしめ部33aと、この第1かしめ部33aと連続し、軸部31の他方端を含む第2かしめ部33bとを有し、この第2かしめ部33bの内周面上には雌ねじ33cが形成されている。フランジ部30には、軸部31の一方端から他方端へ向かう方向に延びる複数の爪34が設けられている。

【0023】ここで、この実施の形態3におけるTナット3によれば、第1かしめ部33aの内径(C)は、雌ねじ32aの内径(A)よりも大きい内径を有し、第2かしめ部33bに形成された雌ねじ33cの内径(A')と雌ねじ32aの内径(A)とはほぼ同一の内径を有している。さらに、ねじ部32の外径(B)と第1かしめ部33aの外径(D')とは同じ外径を有し、第2かしめ部33bの外径(B')はねじ部32の外径(B)よりも小さく形成され、また、ねじ部32に位置する軸部31の肉厚さより、第1かしめ部33aに位置する軸部31の肉厚さのほうが薄くなるように形成されている。これによりこの部分におけるかしめを容易に行なうことが可能となる。

【0024】上記構成よりなるTナット3においても、Tナット3が固着対象物に打込まれるときに、Tナット3に挿入される打込み上部ヘッド50のガイドロッド51とTナット3の第2かしめ部33bとの間には従来の

ような隙間が生じることがないため、この実施の形態3におけるTナット3においても、上述した実施の形態1におけるTナット1と同様の作用効果を得ることができる。

(実施の形態4) 次に、この発明に基づくTナットの実施の形態4について図7を参照して説明する。

【0025】この実施の形態4におけるTナット4は、一体の金属材料からなり、中空の筒状をなす軸部41を有している。軸部41の一方端においては、外方へ張出すフランジ部40を有している。軸部41のフランジ部40が形成される一方端側の内周面には雌ねじ42aを有するねじ部42が形成されている。また、ねじ部42aの端部から軸部41の他方端側にかけてかしめが予定されるかしめ部43が形成されている。また、このかしめ部43は、ねじ部42と連続する第1かしめ部43aと、この第1かしめ部43aと連続し、軸部41の他方端を含む第2かしめ部43bとを有している。また、フランジ部40には、軸部41の一方端から他方端へ向かう方向に延びる複数の爪44が設けられている。

【0026】ここで、この実施の形態4におけるTナット4によれば、第1かしめ部43aの内径は、雌ねじ42aの内径(A)よりも大きい内径を有し、第2かしめ部43bの雌ねじ43cの内径(A')は、雌ねじ42aの内径(A)とほぼ同一の内径を有している。さらに、ねじ部42の外径(B)とかしめ部43の外径(B')とは同一の寸法を有し、第1かしめ部43aに位置する軸部41の肉厚さは、ねじ部42に位置する軸部41の肉厚さよりも薄くなるように形成されている。これによりこの部分におけるかしめを容易に行なうことが可能となる。

【0027】このように、実施の形態4におけるTナット4においても、Tナット4が固着対象物に打込まれるときに、Tナット4に挿入される打込み上部ヘッド50のガイドロッド51と第2かしめ部43bとの間には従来のような隙間が生じることがない。したがって、このTナット4においても、上述した実施の形態1におけるTナット1と同様の作用効果を得ることができる。

(実施の形態5) 次に、この発明に基づくTナットの実施の形態5について図8を参照して説明する。

【0028】この実施の形態5におけるTナットは、一体の金属材料からなり、中空の筒状をなす軸部51を有している。軸部51の一方端においては、外方へ張出すフランジ部50を有している。軸部51のフランジ部50が形成される一方端側の内周面には雌ねじ52aを有するねじ部52が形成されている。また、ねじ部52aの端部から軸部51の他方端側にかけてかしめが予定されるかしめ部53が形成されている。また、このかしめ部53は、ねじ部52と連続する第1かしめ部53aと、この第1かしめ部53aと連続し、軸部51の他方端を含む第2かしめ部53bとを有し、この第2かしめ

部53bの内周面上には、雌ねじ53cが形成されている。

【0029】フランジ部50には、軸部51の一方端から他方端へ向かう方向に延びる複数の爪54が設けられている。ここで、この実施の形態5におけるTナット5によれば、第1かしめ部53aの内径(C)は、雌ねじ52aの内径(A)よりも大きい内径を有し、第2かしめ部53bに形成される雌ねじ53cの内径(A')は、雌ねじ52aの内径(A)とほぼ同一の内径を有している。さらに、ねじ部52の外径(B)は、第1かしめ部53aの外径(D')よりも小さい外径を有し、第2かしめ部53bの外径(B')は、ねじ部52の外径(B)と同じ外径を有している。また、第1かしめ部53aに位置する軸部51の肉厚さは、ねじ部52に位置する軸部51の肉厚さよりも薄くなるように形成されている。これによりこの部分におけるかしめを容易に行なうことが可能となる。

【0030】このような構造よりなる実施の形態5におけるTナット5においても、Tナット5が固着対象物に打込まれるときに、Tナット5に挿入される打込み上部ヘッド50のガイドロッド51とTナット5の第2かしめ部53bとの間には従来のような隙間が生じることがない。その結果、実施の形態5におけるTナット5においても、上述した実施の形態1におけるTナット1と同様の作用効果を得ることができる。ここで、図9～図13に代表的なTナットの外径形状を示す。図9に示すTナット100は、フランジ部101に1対の爪103が形成されたタイプのTナットであり、図10に示すTナット200は、フランジ部201に、三角形の頂点に位置する位置に爪203が3ヶ所形成されたタイプのTナットであり、図11に示すTナット300は、円形のフランジ部301に、四角形の頂点の位置に爪303が4ヶ所設けられたタイプのTナットであり、図12に示すTナット400は、略矩形を有するフランジ部401の四隅の位置に張り403aを有する爪403が設けられたタイプのTナットであり、図13に示すTナット500は、図12に示すTナットと同様の形状を有し、フランジ部401に、Tナット500をパーツフィーダに流したときに、互いのTナットが重なり合うのを防止するための突起部406を設けたタイプのTナットである。

【0031】これら図9～図13に示すタイプのTナットに対して、上述した実施の形態1～実施の形態5に示す形状のTナットを適用した場合においても、すべての形状において、同様の作用効果を得ることができる。なお、上述したTナットにおいて、固着対象物への打ち込みを容易にするために、かしめ部の先端部に切歯を設けるようにしてもかまわない。また、今回開示した実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものでないと考えられるべきであり、あらゆる形状のTナットに対して適用することが可能である。本発明の範囲は上記した

説明ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1におけるTナット1の構造を示す断面図である。

【図2】実施の形態1におけるTナット1の打込み工程を示す第1の図である。

【図3】実施の形態1におけるTナット1の打込み工程を示す第2の図である。

【図4】実施の形態1におけるTナット1の打込み工程を示す第3の図である。

【図5】実施の形態2におけるTナット2の構造を示す断面図である。

【図6】実施の形態3におけるTナット3の構造を示す断面図である。

【図7】実施の形態4におけるTナット4の構造を示す断面図である。

【図8】実施の形態5におけるTナット5の構造を示す断面図である。

【図9】代表的なTナットの外径形状を示す第1の図である。

【図10】代表的なTナットの外径形状を示す第2の図である。

【図11】代表的なTナットの外径形状を示す第3の図である。

【図12】代表的なTナットの外径形状を示す第4の図である。

【図13】代表的なTナットの外径形状を示す第5の図である。

【図14】従来の技術におけるTナットの構造を示す断面図である。

【図15】従来の技術におけるTナットの打込み工程を示す第1の図である。

【図16】従来の技術におけるTナットの打込み工程を示す第2の図である。

【図17】従来の技術におけるTナットの打込み工程を示す第3の図である。

【符号の説明】

1, 2, 3, 4, 5 Tナット

11, 21, 31, 41, 51 軸部

12, 22, 32, 42, 52 ねじ部

12a, 22a, 32a, 42a, 52a 雌ねじ

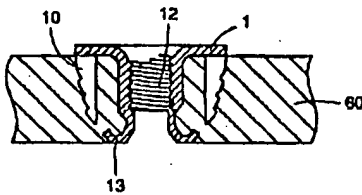
20 13, 23, 33, 43, 53 かしめ部

23a, 33a, 43a, 53a 第1かしめ部

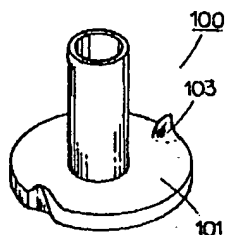
23b, 33b, 43b, 53b 第2かしめ部

33c, 43c, 53c 雌ねじ

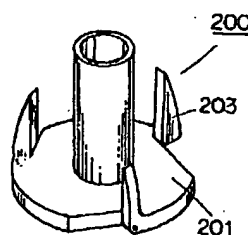
【図4】



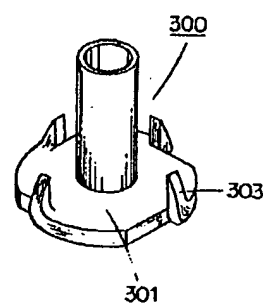
【図9】



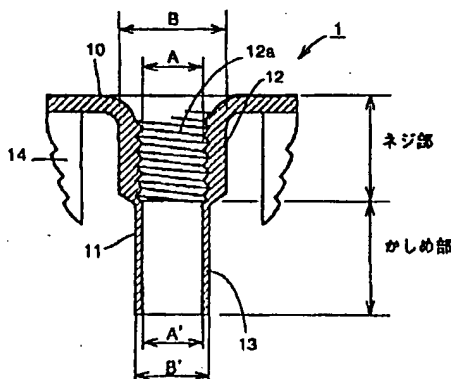
【図10】



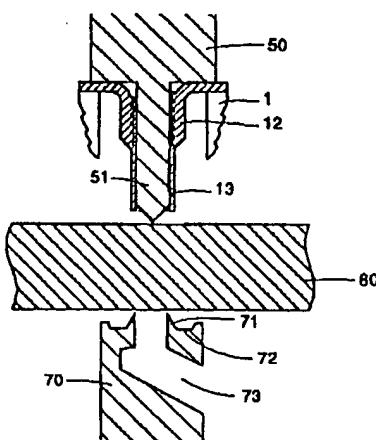
【図11】



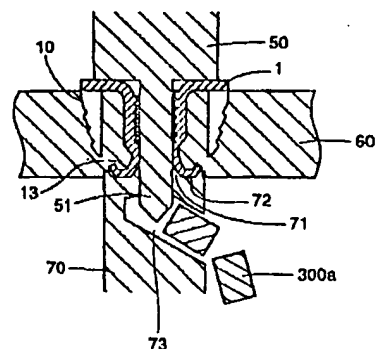
【図1】



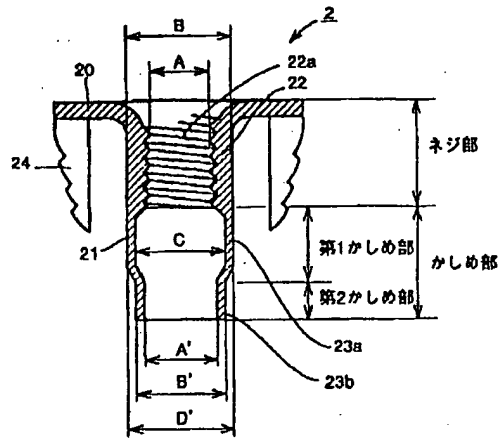
【図2】



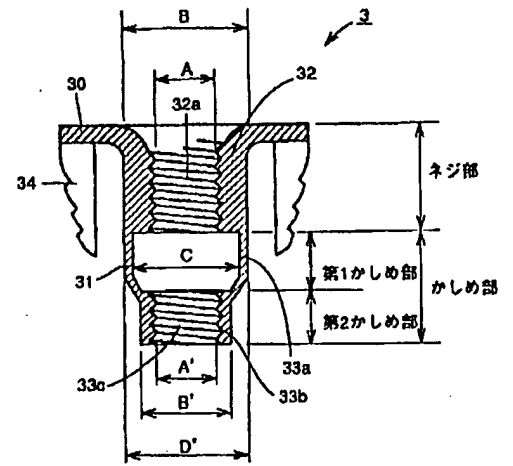
【図3】



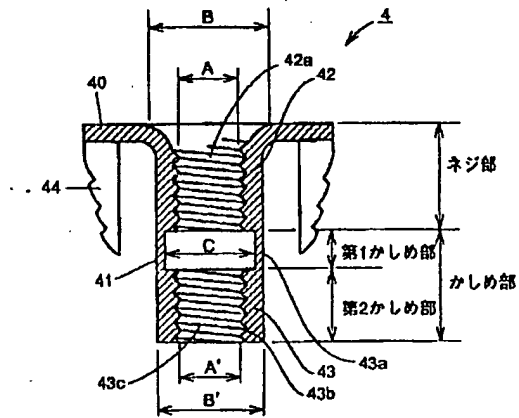
【図5】



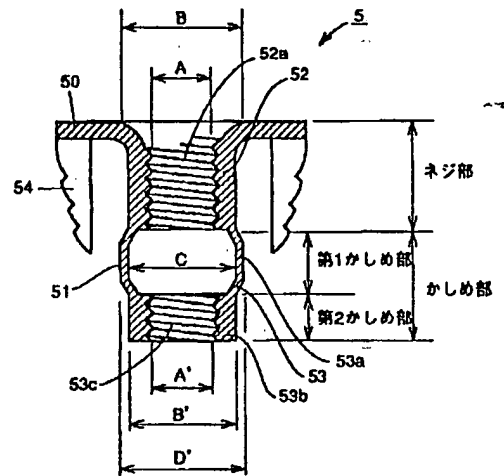
【図6】



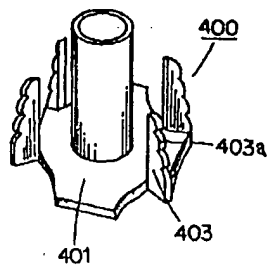
【図7】



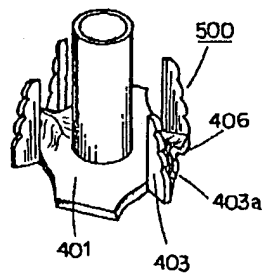
【図8】



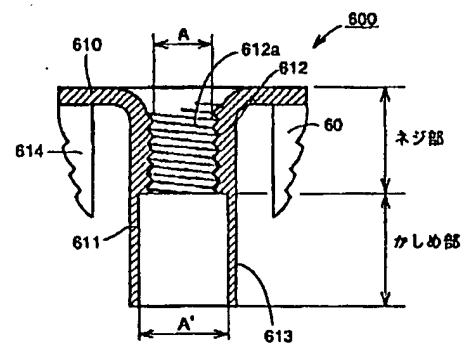
【図12】



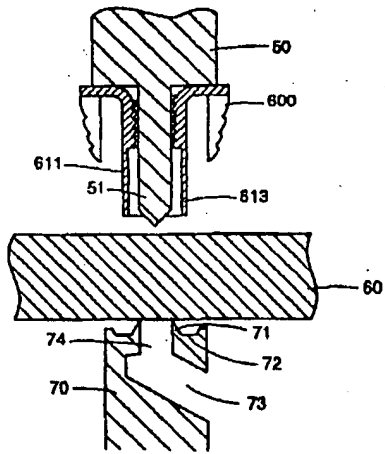
【図13】



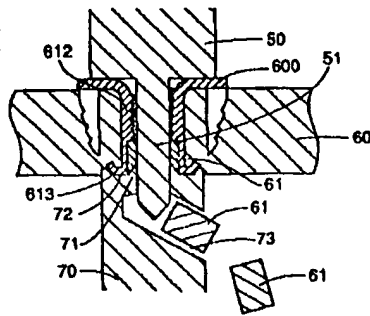
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

